

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-130309
(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl. F16C 35/067
F16C 33/58

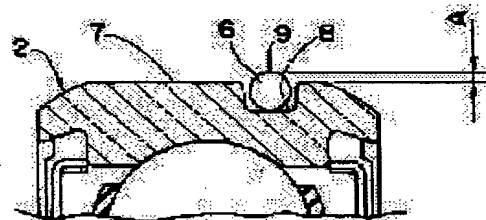
(21)Application number : 2000-320842 (71)Applicant : KOYO SEIKO CO LTD
(22)Date of filing : 20.10.2000 (72)Inventor : IWATA TAKASHI

(54) ROLLING BEARING

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a rolling bearing with its assemblability and creep resistance improved.

SOLUTION: A recessed groove 8 is formed at the external peripheral surface 7 of an inner ring 2, and an O-shaped ring 6 having spring hardness of Hs 60 to 75 is fitted into the groove 8. The external peripheral surface 9 of the O-shaped ring 6 is protruded from the recessed groove 8, and the amount of the protrusion of the O-shaped ring is 4 to 40 percent of the diameter of the O-shaped ring 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.01.2004
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-130309

(P2002-130309A)

(43) 公開日 平成14年5月9日(2002.5.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード(参考)
F16C 35/067		F16C 35/067	3J017
33/58		33/58	3J101

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全3頁)

(21) 出願番号 特願2000-320342(P2000-320342)

(22) 出願日 平成12年10月20日(2000.10.20)

(71) 出願人 00001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72) 発明者 岩田 孝

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

光洋精工株式会社内

(74) 代理人 100082144

弁理士 青山 義 (外1名)

Fターム(参考) 3J017 AA05 BA02 DA02 DB04

3J101 AA01 AA42 AA52 AA62 AA72

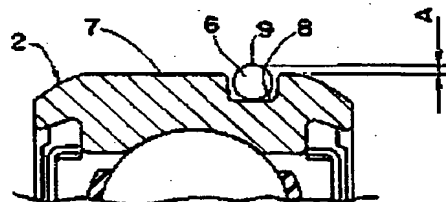
BA54 FA35 FA46 GA01

(54) 【発明の名称】 転がり軸受

(57) 【要約】

【課題】 組付け性が良好であり、かつ、耐クリープ性が高い転がり軸受を提供する。

【解決手段】 外輪2の外周面7には凹溝8を形成し、スプリング硬度がHs60~75であるリング6を凹溝8に嵌入している。リング6の外周面9は凹溝8から突出し、このリング6の突出量Aはリング6の径の4~40%である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外輪の外周面に形成された凹溝と、この凹溝内に嵌入され、上記凹溝から突出するOリングとを備えた転がり軸受であって、

上記Oリングの硬度がHs60～75であると共に、上記Oリングにおける上記凹溝からの突出量が上記Oリングの径の4～40%に設定されていることを特徴とする転がり軸受。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば自動車のスタータ等に使用される転がり軸受に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、スタータ用転がり軸受としては、図3に示すように、内輪31と、外輪32と、内輪31と外輪32との間に配置された複数のボール33とを備え、スタータのハウジング41に外輪32が支持固定されるものがある。このスタータのハウジング41への組付けを容易にするために、外輪32はハウジング41に対してルーズ嵌め合いになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の転がり軸受では、外輪32とハウジング41との嵌め合いがルーズに設定されているため、エンジン振動や、高速回転する図示しないロータのアンバランス荷重が大きい場合にその荷重が外輪32に作用することにより、外輪32にクリープが発生して、軸受不具合になる場合があるという問題がある。

【0004】そこで、本発明の目的は、組付け性が良好であり、かつ、耐クリープ性が高い転がり軸受を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明の転がり軸受は、外輪の外周面に形成された凹溝と、この凹溝内に嵌入され、上記凹溝から突出するOリングとを備えた転がり軸受であって、上記Oリングの硬度がHs60～75であると共に、上記Oリングにおける上記凹溝からの突出量が上記Oリングの径の4～40%に設定されていることを特徴としている。

【0006】上記請求項1の発明の転がり軸受によれば、上記外輪を例えばハウジングに組付ける時に、Oリングが径方向内側に圧縮されるから、外輪をハウジングに容易に組み付けることができる。また、例えばエンジン振動やアンバランス荷重が外輪に作用しても、外輪がハウジングにOリングによって確実に固定されるから、外輪のクリープを防止することができる。このようなOリングの硬度がHs60～75であると共に、Oリングにおける凹溝からの突出量をOリングの径の4～40%に設定することによって、組付け性を十分に良好にで

き、かつ、耐クリープ性を十分に高めることができる。

【0007】上記Oリングの硬度がHs75より大きくなると、いわゆる組付け荷重が増加して、組付け性が悪くなる。また、上記Oリングの硬度がHs80未満だと、外輪とハウジングとのOリングを介しての結合が不充分になって、外輪の耐クリープ性が不充分になる。

【0008】上記Oリングの突出量がOリングの径の40%を超えると、外輪をハウジングに組み付ける時に、Oリングが切れる可能性がある。また、上記Oリングの突出量がOリングの径の4%未満だと、外輪とハウジングとのOリングを介しての結合が弱くなって、外輪の耐クリープ性が不充分になる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の転がり軸受を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0010】図1は本発明の実施の一形態のスタータ用転がり軸受の断面図である。この転がり軸受は、図1に示すように、内輪1と、外輪2と、内輪1と外輪2との間に配置された複数のボール3とを備えていて、上記外輪2がスタータのアルミ合金製や炭素鋼製ハウジング11に支持固定されている。上記外輪2の外周面7には凹溝8を形成し、スプリング硬度がHs60～75である例えばニトリルゴムからなるOリング6をその凹溝8に嵌入している。このHsはJISで規定されたスプリング硬度である。また、上記内輪1と外輪2の間にかつボール3の両側には芯金付のゴムシール5、5を設けている。なお、4は、複数のボール3を周方向に一定間隔をあけて保持する保持器である。

【0011】図2に、上記ハウジング11に装着される前の状態の転がり軸受の要部の断面図を示す。図2に示すように、上記Oリング6の外周面9は凹溝8から突出し、このOリング6の突出量AをOリング6の径の4～40%に設定している。

【0012】上記構成の転がり軸受によれば、外輪2をハウジング11に組み付ける時に、Oリング6が径方向内側に圧縮されるから、外輪2をハウジング11に容易に組み付けることができる。また、例えばエンジン振動やアンバランス荷重が外輪2に作用しても、外輪2がハウジング11にOリング6によって確実に固定されるから、外輪2においてクリープの発生を阻止できる。このようなOリング6の硬度がHs60～75であると共に、Oリング6における凹溝8からの突出量がOリング6の径の4～40%であるから、組付け性が十分に良好であり、かつ、耐クリープ性が十分に高くなっている。

【0013】上記Oリング6の硬度がHs75を超えると、いわゆる組付け荷重が増加して、外輪2のハウジング11への組み付けが困難になる。また、上記Oリング6の硬度がHs80未満だと、外輪2とハウジング11とにおいてOリング6を介した連結が不充分になって、外輪2にクリープが発生する。

【0014】上記リング6の突出量がリング6の径の40%より大きくなると、外輪2をハウジング11に組み付ける時に、リング6が切れる可能性がある。また、上記リング6の突出量がリング6の径の4%未満だと、外輪2とハウジング11とにおいてリング6を介した連結が弱くなって、外輪2にクリープが生じてしまう。

【0015】上記実施の形態では、外輪2をスタータのハウジング11に支持固定したが、外輪2をスタータ以外のハウジングに支持固定してもよい。

【0016】また、上記内輪1と外輪2との間に配置するのは、ボールに限らず、例えば円柱や円錐ころであってもよい。

【0017】

【発明の効果】以上より明らかなように、請求項1の発明の転がり軸受は、Oリングの硬度が $Hs60\sim75$ で*

*あると共に、Oリングの凹溝からの突出量がOリングの径の4～40%に設定されているから、組付け性および耐クリープ性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は本発明の実施の一形態のスタータ用転がり軸受の組付け後の断面図である。

【図2】 図2は上記転がり軸受の組付け前の断面図である。

【図3】 図3は従来のスタータ用転がり軸受の断面図である。

【符号の説明】

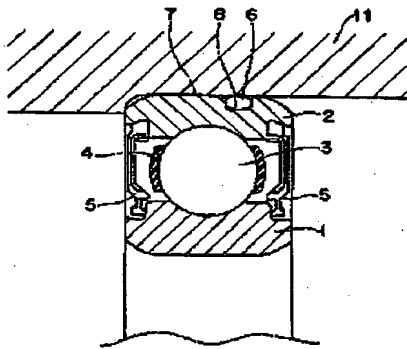
2 外輪

6 Oリング

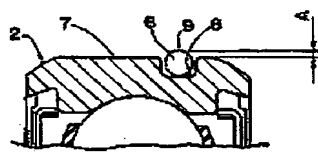
7 外周面

11 ハウジング

【図1】



【図2】



【図3】

